

## Notitie

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.  
RUIMTE & MOBILITEIT

Aan : mevrouw M. Willems - van Gils (Gemeente Gemert-Bakel)  
Van : mevrouw L. Sprangers (Royal HaskoningDHV)  
Datum : 24 september 2013  
Kopie : de heer J.W. Geuke (Royal HaskoningDHV)  
Onze referentie : 9X2399.01/N002/JWG/MDGR/Ensc

**Betreft : QRA Propaanreservoir nabij Rooye Asch**

---

### 1 Inleiding

Cocon Vastgoed BV heeft Royal HaskoningDHV gevraagd een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) uit te voeren voor een propaanopslagtank. Dit naar aanleiding van een verzoek van de gemeente Gemert-Bakel aan Cocon Vastgoed BV.

Deze QRA wordt gebruikt voor het bepalen van de plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR) dat veroorzaakt wordt door de op- en overslag van propaan bij Fr. van Lankveld. Op korte afstand (ongeveer 130 meter) ligt het recreatiepark "De Rooye Asch". De gemeente Gemert-Bakel wenst inzicht te hebben in het PR en GR van de propaanopslagtank, mede gezien de aanwezigheid van het recreatiepark. Het huidige bestemmingsplan voorziet reeds in de aanwezigheid van dit recreatiepark, derhalve wijzigt de situatie (qua aantal aanwezigen op het recreatieterrein) niet als gevolg van deze bestemmingsplanwijziging. Het PR en GR is in de huidige situatie gelijk aan de toekomstige situatie, derhalve wordt in deze notitie slechts één situatie beschouwd.

De onderhavige notitie vervangt eerder verschenen notities inzake de QRA van het propaanreservoir.

### 2 Wettelijk kader

In 2004 is het 'Besluit externe veiligheid inrichtingen' (Bevi) [1] van kracht geworden. In het Bevi zijn normen opgenomen ten aanzien van externe veiligheidsrisico's (i.c. het plaatsgebonden risico en het groepsrisico), waaraan risicovolle inrichtingen dienen te voldoen.

Propaanreservoirs met een inhoud van meer dan 13 m<sup>3</sup> vallen onder de werkingssfeer van het Bevi en derhalve zijn de normen ten aanzien van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico hierin vastgelegd.

#### Begrippen externe veiligheidsbeleid:

- Het 'plaatsgebonden risico' (PR) geeft de kans aan dat iemand die voortdurend op een bepaalde plaats onbeschermd zou verblijven, ten gevolge van enig ongewoon voorval bij een bepaalde activiteit om het leven komt;
- Het 'groepsrisico' (GR) geeft de kans weer dat een bepaalde groep mensen door de effecten van een activiteit dodelijk wordt getroffen. Het groepsrisico wordt grafisch weergegeven als zogenaamde fN-curve, waarbij de kans (f) wordt uitgezet tegen het mogelijk aantal doden (N) en is afhankelijk van de bevolkingsdichtheid in de omgeving van de inrichting.

Het PR en de hoogte van het GR dient berekend te worden. In onderhavig onderzoek is hiervoor gebruik gemaakt van het rekenmodel Safeti-NL [2].

### 3 Uitgangspunten

#### 3.1 Propaanreservoir

De inrichting van Fr. van Lankveld is gelegen aan de Peeldijk 52 in Handel. Op het perceel is een volledige installatie aanwezig voor het afleveren van propaan (o.a. een opslagreservoir en afleverleiding). Aan de hand van diverse scenario's die kunnen optreden tijdens opslag en verlading, worden het plaatsgebonden risico en het groepsrisico berekend. In publicaties van het RIVM [3], [5] zijn deze scenario's beschreven. Bijlage 1 van deze notitie bevat een overzicht van de beschouwde scenario's, alsmede de gehanteerde faalkansen en bronsterktes.

In Tabel 1 zijn de kenmerken van de installaties weergegeven. In Tabel 2 zijn de locaties van de installatie-onderdelen opgenomen, zoals deze gehanteerd zijn in de modellering. Voor de overige kenmerken, zoals leidingdiameters en barstdruk wordt uitgegaan van de kenmerken zoals opgegeven door het RIVM [4].

**Tabel 1 Uitgangspunten installaties**

| Kenmerk                                       | Waarde                         | Eenheid              | Toelichting                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------|--------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stof                                          | Propaan                        | -                    | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Doorzet                                       | 72                             | m <sup>3</sup> /jaar | Werkelijk jaarverbruik is 12 m <sup>3</sup> . In de vergunning is geen maximale doorzet opgenomen, daarom mag deze ook hoger zijn dan 12 m <sup>3</sup> /jaar. Voor de QRA is aangenomen dat de doorzet vier maal de tankinhoud is, dit gezien er maximaal minder dan 5x per jaar wordt verladen (opgave gemeente). |
| Inhoud opslagtank                             | 18                             | m <sup>3</sup>       | Opgave van de gemeente; conform vergunning van deze inrichting. Dit betreft de maximale vulinhoud.                                                                                                                                                                                                                  |
| Locatie tank                                  | Bovengronds                    | -                    | Opgave van de gemeente; conform vergunning van deze inrichting.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Inhoud tankauto                               | 60                             | m <sup>3</sup>       | Standaard tankauto [3].                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Aantal verladingen per jaar                   | 4                              | -                    | Een tankauto komt lossen zodra nog niet de gehele opslagtank leeg is. In het RRGs is aangegeven dat er minder dan 5x per jaar wordt verladen. (opgave gemeente)                                                                                                                                                     |
| Verladingsduur                                | 0,5                            | Uur/verlading        | Opgave RIVM [3].                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Aanwezigheidsduur                             | 0,5                            | Uur/bezoek           | Opgave RIVM [3].                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Hittewerende coating op tankauto              | Nee                            | -                    | Dit is niet voorgeschreven in de vergunningvoorschriften van de inrichting.                                                                                                                                                                                                                                         |
| Toepassing verbeterde slang                   | Nee                            | -                    | Dit is niet voorgeschreven in de vergunningvoorschriften van de inrichting.                                                                                                                                                                                                                                         |
| Venstertijden voor verlading                  | Nee                            | -                    | Geen venstertijden voorgeschreven in de vergunningvoorschriften van de inrichting.                                                                                                                                                                                                                                  |
| Lengte vloeistofleiding                       | 0                              | M                    | Onbekend, aangenomen dat het vulpunt zich op de opslagtank bevindt.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Instelwaarde doorstroombegrenzer van tankauto | Uitstroomdebiet ≤ instelwaarde |                      | Opgave RIVM [3].                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Methode lossen                                | Slangen                        | -                    | Gebruikelijke methode in dergelijke situaties.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Onttrekking propaan uit het reservoir         | Dampfase                       | -                    | Opgave van de gemeente.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Pompen aanwezig in onttrekkingsleiding?       | Ja                             | -                    | Worst case aanname. Aanwezigheid onbekend.                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Kenmerk                               | Waarde                   | Eenheid | Toelichting                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|--------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ligging onttrekkingsleiding           | Bovengronds              |         | Worst case aanname. Werkelijke ligging onbekend.                                                                                                                  |
| Nominale diameter onttrekkingsleiding | 20                       | Mm      | Opgave RIVM [3].                                                                                                                                                  |
| Lengte onttrekkingsleiding            | 170                      | M       | Aanname op basis van afmeting inrichting                                                                                                                          |
| Opstelplaats tankauto                 | Geïsoleerde opstelplaats | -       | “Geïsoleerde opstelplaats waarbij een aanrijding van opzij tegen de leidingkast niet aannemelijk wordt geacht (ook niet met lage snelheid)” zoals vermeld in [6]. |

**Tabel 2 Locatie's installaties**

| Installatie-onderdeel  | Rijksdriehoekskoördinaat |         | Toelichting             |
|------------------------|--------------------------|---------|-------------------------|
|                        | X                        | Y       |                         |
| Vulpunt / tankauto     | 179.216                  | 398.662 | Opgave van de gemeente. |
| Reservoir / opslagtank | 179.216                  | 398.662 |                         |

### 3.2 Populatie

Voor de bepaling van het groepsrisico zijn de bevolkingsgegevens binnen het invloedsgebied van de propaantank van belang. Gezien het feit dat op het moment van het schrijven van deze notitie het Nationale Populatiebestand Groepsrisico niet beschikbaar is, is de populatie gebaseerd op de populatie zoals deze zijn opgenomen in de Risicokaart (d.d. 1 februari 2013). Binnen een cirkel van 2.000 meter rondom recreatiepark “De Rooye Asch” is de populatie geïnventariseerd, waarbij rekening is gehouden met de verdeling in de dagperiode en de nachtperiode [7]. Opgemerkt wordt dat dit een groter gebied betreft dan het invloedsgebied. In Tabel 3 is de gehanteerde populatie weergegeven in een dag- en een nachtperiode.

**Tabel 3 Gehanteerde populatie**

| Soort                                 | Dagperiode (8.00u – 18.30u) | Nachtperiode (18.30u – 8.00u) |
|---------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Woningen <sup>A</sup>                 | 176 personen                | 352 personen                  |
| Bedrijven <sup>B</sup>                | 104 personen                | 26 personen                   |
| Recreatiepark Rooye Asch <sup>C</sup> | 1.898 personen              | 1.898 personen                |

- A. Uitgaande van 1,2 personen per woning in de dagperiode en 2,4 personen per woning in de nachtperiode.
- B. Voor de aanwezigheid van personen bij bedrijven in de nachtperiode is uitgegaan van een bezetting van 25% ten opzichte van het overdag aanwezige personeel.
- C. Er worden maximaal 275 recreatiewoningen op het recreatiepark Rooye Asch gerealiseerd. Deze woningen hebben diverse groottes, het gemiddeld aantal slaapplekken per huisje bedraagt 6,9. Hiermee wordt het aantal personen op maximaal 1.898 berekend. Dit betreft het maximaal aantal personen bij volledige bezetting, in werkelijkheid zijn niet alle huisjes met maximale bezetting verhuurd. In deze QRA is wel uitgegaan van dit maximaal aantal personen, dit geeft een overschatting van de hoogte van het groepsrisico.

### 3.3 Overige uitgangspunten

#### Rekenpakket

Het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR) zijn berekend met het rekenmodel ‘Safeti-NL’ versie 6.54 [2]. Safeti-NL is een rekenmodel voor het berekenen van de externe veiligheidsrisico's van een bedrijf met gevaarlijke stoffen. Aan de hand van een aantal invoergegevens, zoals de hoeveelheid gevaarlijke stoffen, de procescondities en de scenario's, berekent Safeti-NL hoe de verspreiding van de stoffen in de omgeving is, welke effecten optreden en hoe groot het risico voor de mens is. Het resultaat van een berekening bestaat

onder andere uit het PR en het GR. Specifiek voor propaanreservoirs is door het RIVM een voorbeeldstudie opgesteld [8]. Dit voorbeeld is gebruik als basis voor onderhavige studie.

#### *Weerstation*

Bij het berekenen van het PR en het GR is gebruik gemaakt van het weerstation Volkel, zoals deze in het rekenmodel Safeti-NL is opgenomen.

#### *Ruwheidslengte*

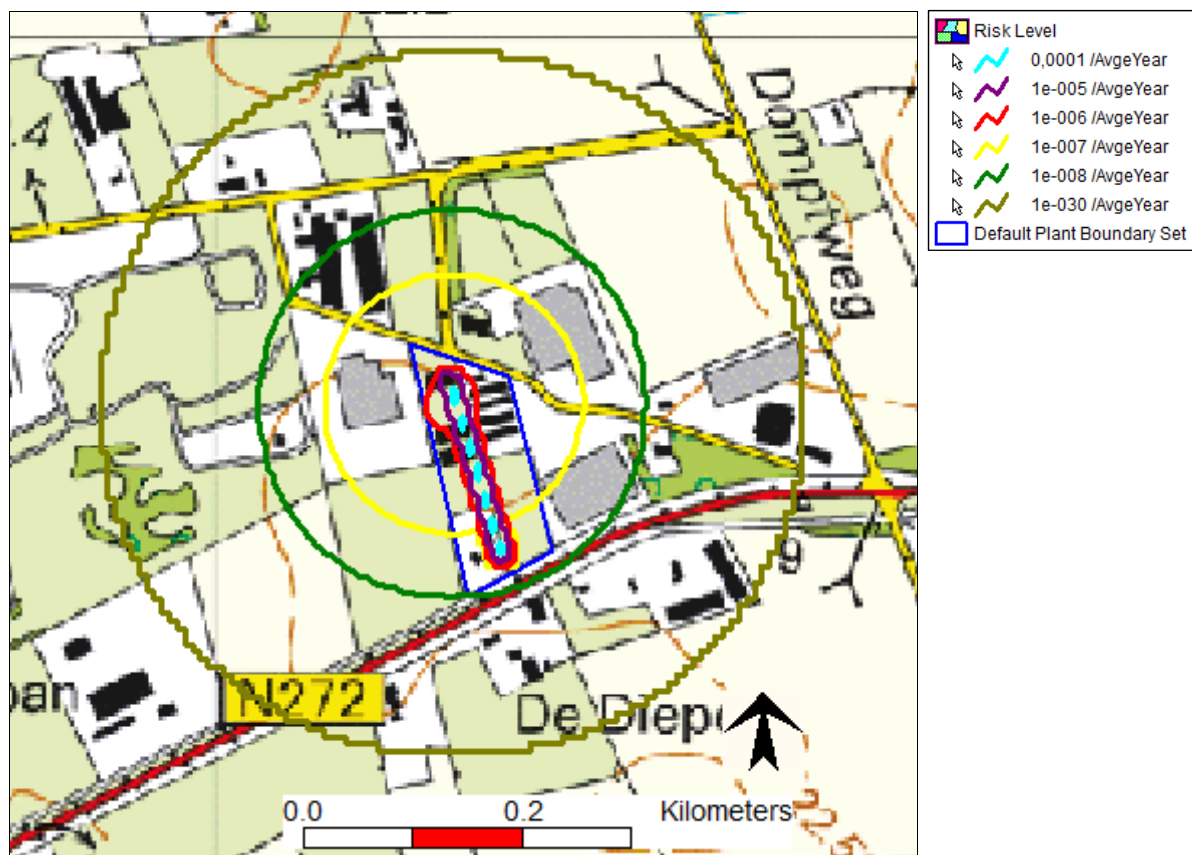
Bij het bepalen van de verspreiding van een brandbare wolk is de ruwheid van het oppervlak van de omgeving van het propaanreservoir van belang. De ruwheidslengte is bepaald op basis van de ruwheidskaart [9], welke wordt vermeld in de FAQ van de Handleiding risicoberekeningen Bevi [10]. Conform de ruwheidskaart is de ruwheidslengte gesteld op 0,181 meter.

#### *Modelstof*

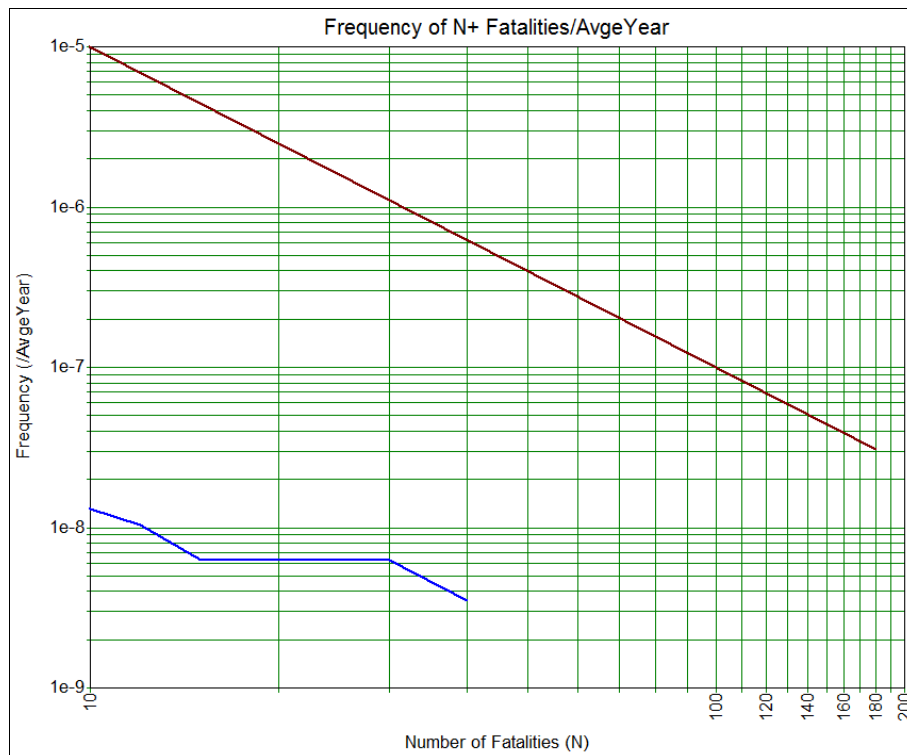
In onderhavige QRA is propaan de enige relevante stof. Deze stof is beschikbaar in Safeti-NL en wordt dan ook gebruikt in deze QRA

## 4 Resultaten

Het PR is weergegeven in onderstaande figuur 1. Hierin is tevens de PR  $10^{-30}$  contour weergegeven. Bij benadering betreft dit het invloedsgebied. Opgemerkt wordt dat het PR onafhankelijk is van de populatie. Het berekende GR is weergegeven in figuur 2. Het GR wordt berekend op meer dan 10 slachtoffers, maar ligt onder de oriëntatiewaarde. Opgemerkt wordt dat er geen wijziging plaatsvindt in het aantal personen in de omgeving, daarom is er geen verschil in het groepsrisico van de huidige en toekomstige situatie.



**Figuur 1** Plaatsgebonden risicocontouren



**Figuur 2 Groepsrisico**

## 5 Conclusie

In deze QRA is het PR en GR bepaald voor het propaanreservoir en de bijbehorende installatie van de inrichting Fr. Van Lankveld, gelegen aan de Peeldijk 52 in Handel. Uit de berekeningen blijkt het volgende:

- De plaatsgebonden risicocontour  $10^{-6}$  per jaar ligt geheel binnen de inrichting. Derhalve liggen er geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten binnen deze risicocontour. Daarmee wordt voldaan aan de normen voor het plaatsgebonden risico zoals vastgelegd in het Bevi.
- De oriëntatiewaarde van het groepsrisico wordt niet overschreden.

## 6 Referenties

- [1] Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), Ministerie van VROM, Besluit van 27 mei 2004, Staatsblad 2004, 250;
- [2] Safeti-NL versie 6.54, DNV, d.d. 1 juli 2009;
- [3] Inrichtingen waar meer dan  $13 \text{ m}^3$  propaan of meer dan  $13 \text{ m}^3$  acetyleen in een insluitsysteem aanwezig is als bedoeld in artikel 2, eerste lid, onderdeel d van het Bevi – Concept rekenmethode, RIVM, 29 maart 2010;
- [4] Toelichting PSU-file: voorbeeld risicoberekeningen propaanreservoirs, RIVM, 29 maart 2010;
- [5] Handleiding Risicoberekeningen Bevi (HRB), versie 3.2, RIVM, 1 juli 2009;
- [6] QRA berekeningen LPG-tankstations, RIVM Centrum Externe Veiligheid, 29 mei 2008;
- [7] Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, VROM, november 2007;
- [8] PSU-file: voorbeeld risicoberekeningen propaanreservoirs, RIVM, 29 maart 2010;
- [9] Ruwheidskaart, Ministerie van Infrastructuur en Milieu;
- [10] FAQ's Safeti-NL, RIVM Centrum Externe Veiligheid, februari 2012.

**BIJLAGE 1:  
BESCHOUWDE SCENARIO'S, GEHANTEERDE FAALKANSEN EN BRONSTERKTES**

**Tabel B1 Beschouwde scenario's, gehanteerde faalkansen en bronsterktes**

| Nr.                                  | Scenariobeschrijving                                                              | Initiële faalkans |              | Gecorrigeerde faalkans |          | Bronsterkte |             |        |      |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|------------------------|----------|-------------|-------------|--------|------|
| [-]                                  | [-]                                                                               |                   |              | [jaar <sup>-1</sup> ]  |          | [m³/s]      | [m³]        | [kg]   |      |
| Tankauto met reservoir onder druk    |                                                                                   |                   |              |                        |          |             |             |        |      |
| T.1                                  | Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud                                         | 5,00E-07          | [jaar-1]     | 1,1E-10                |          | -           | -           | 26700  |      |
| T.2                                  | Vrijkomen van de gehele inhoud uit de grootste aansluiting                        | 5,00E-07          | [jaar-1]     | 1,1E-10                |          | -           | -           | 26700  |      |
| Verlading van de tankauto onder druk |                                                                                   |                   |              |                        |          |             |             |        |      |
| P.1                                  | Breuk pomp - doorstroombegrenzer sluit                                            | 1,00E-04          | [jaar-1]     | 0,00E+00               |          | 0,008       | 0,042       | -      |      |
| P.2                                  | Breuk pomp - doorstroombegrenzer sluit niet                                       | 1,00E-04          | [jaar-1]     | 2,28E-08               |          | 0,008       | 15          | -      |      |
| P.3                                  | Lekkage pomp                                                                      | 4,40E-03          | [jaar-1]     | 1,00E-06               |          |             |             | 26700  |      |
| L.1                                  | Breuk losslang - doorstroombegrenzer sluit                                        | 4,00E-06          | [jaar-1]     | 0,00E+00               |          | 0,013       | 0,063       | -      |      |
| L.2                                  | Breuk losslang - doorstroombegrenzer sluit niet                                   | 4,00E-06          | [jaar-1]     | 8,00E-06               |          | 0,013       | 22,5        | -      |      |
| L.3                                  | Lekkage losslang                                                                  | 4,00E-05          | [jaar-1]     | 8,00E-05               |          | -           | -           | 26700  |      |
| Domino-effecten tijdens verlading    |                                                                                   |                   |              |                        |          |             |             |        |      |
| B1                                   | BLEVE door brand tijdens verlading - vulgraad 100%                                | 5,80E-10          | [jaar-1]     | 1,16E-09               |          | -           | 60          | 26700  |      |
| B2                                   | BLEVE door brand in de omgeving - vulgraad 100%                                   | 2,00E-08          | [jaar-1]     | 5,02E-09               |          | -           | 60          | 26700  |      |
| B3                                   | BLEVE door brand in de omgeving - vulgraad 67%                                    | 2,00E-08          | [jaar-1]     | 1,21E-08               |          | -           | 40,2        | 17800  |      |
| B4                                   | BLEVE door brand in de omgeving - vulgraad 33%                                    | 2,00E-08          | [jaar-1]     | 1,93E-08               |          | -           | 19,8        | 8900   |      |
| B5                                   | BLEVE door externe beschadiging - vulgraad 100%                                   | 2,50E-11          | [jaar-1]     | 3,30E-11               |          | -           | 60          | 26700  |      |
| B6                                   | BLEVE door externe beschadiging - vulgraad 67%                                    | 2,50E-11          | [jaar-1]     | 3,30E-11               |          | -           | 40,2        | 17800  |      |
| B7                                   | BLEVE door externe beschadiging - vulgraad 33%                                    | 2,50E-11          | [jaar-1]     | 3,30E-11               |          | -           | 19,8        | 8900   |      |
| Propaanreservoir onder druk          |                                                                                   |                   |              |                        |          |             |             |        |      |
| R.1                                  | Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud                                         | 5,00E-07          | [jaar-1]     | 5,00E-07               |          | -           | 18          | -      |      |
| R.2                                  | Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 minuten in een continue en constante stroom  | 5,00E-07          | [jaar-1]     | 5,00E-07               |          | -           | 18          | -      |      |
| R.3                                  | Continu vrijkomen van de inhoud uit een gat met een effectieve diameter van 10 mm | 1,00E-05          | [jaar-1]     | 1,00E-05               |          | -           | 18          | -      |      |
| Bovengrondse propaanafleverleiding   |                                                                                   |                   |              |                        |          |             |             |        |      |
| Nr.                                  | Scenariobeschrijving                                                              | Initiële faalkans |              | Faalkans               |          | Fractie     | Bronsterkte |        |      |
| [-]                                  | [-]                                                                               |                   |              | [jaar <sup>-1</sup> ]  |          |             | [-]         | [m³/s] | [m³] |
| A.1                                  | Breuk van de leiding                                                              | 1,00E-06          | [m-1.jaar-1] | 1,70E-04               | 1,02E-03 | 0,167       | -           | 18,05  | -    |
| A.2                                  | Lek met een effectieve diameter van 20 mm                                         | 5,00E-06          | [m-1.jaar-1] | 8,50E-04               |          | 0,833       | -           | 18,05  | -    |

ONTVANGEN

26 MEI 2014

Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Gemert-Bakel  
Team vergunningen en toezicht, mevrouw M. Willems - Van Gils  
Postbus 10000  
5420 DA GEMERT

## Omgevingsadvisering

Onderwerp  
Het bestemmingsplan De Rooye  
Asch 2013

Datum  
23 mei 2014

Uw brief van

Uw kenmerk

Behandeld door  
dhr. P.M.F. van der Vleuten

Telefoon  
(040) 2 608 638

Ons kenmerk  
14.U.02686

Aantal bijlagen

In afschrift aan  
Hoofd Brandweerszorg Gemert-  
Bakel, de heer K. van Bockel

Geacht college,

U heeft op 14 april 2014 bij de Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost een verzoek om een advies ingediend voor het ontwerpbestemmingsplan 'De Rooye Asch 2013'. Hierbij ontvangt u ons advies. Het advies is onderverdeeld in de grondslag, het groepsrisico, de bestrijdbaarheid, de zelfredzaamheid en de geadviseerde maatregelen. In de bijlage is het risicoprofiel uitgewerkt.

### Grondslag

De grondslag van dit advies is gelegen in het Bevi (besluit externe veiligheid inrichtingen). Het plangebied, het recreatiepark 'Rooye Asch', ligt namelijk in het invloedsgebied van de propaantank die ligt op de Peeldijk 52 te Handel.

Wij hebben de volgende documenten gebruikt voor ons advies;

- Het ontwerpbestemmingsplan, datum 13 december 2013;
- De notitie 'QRA Propaanreservoir nabij Rooye Asch', datum 24 september, door Royal Haskoning DHV.

### Groepsrisico

In de notitie 'QRA Propaanreservoir nabij Rooye Asch' is het groepsrisico uitgewerkt. Hieruit blijkt dat het groepsrisico niet toeneemt en onder de oriëntatiewaarde blijft.

### Bestrijdbaarheid

De hulpverleningsdiensten dienen bij het bestrijden van eventuele calamiteiten uit te kunnen gaan van een adequaat veiligheidsniveau. Bij het bestrijden van een incident zijn de bereikbaarheid, de bluswatervoorziening en de opkomsttijd belangrijk. Volgens het Besluit Veiligheidsregio's geldt voor propaan een opkomsttijd van 10 minuten. De gemeten opkomsttijden liggen voor zowel het plangebied als Peeldijk 52 rond de 10 minuten.

Uit overleg met brandweer Gemert-Bakel komt naar voren dat de bereikbaarheid naar het recreatieterrein en Peeldijk 52 voldoende is. Ook de bluswatervoorziening op de Peeldijk 52 is in de huidige situatie op orde. Echter, de bluswatervoorziening op het recreatiepark is onvoldoende. Er is een ringleiding aanwezig maar daar zitten te weinig brandkranen op, om te kunnen voldoen aan de nieuwe situatie. Dat wil zeggen de

Bezoekadres  
Deken van Somerenstraat 2  
5611 KX Eindhoven  
Telefoon (040) 2 203 203  
info@vrbzo.nl  
www.veiligheidsregiobzo.nl

Postadres  
Postbus 242  
5600 AE Eindhoven



brandkranen liggen te ver uit elkaar. Dit kan opgelost worden door meer brandkranen erbij te laten plaatsen of geboorde putten erbij te plaatsen.

Daarbij moet de bluswatervoorziening toereikend zijn voor de eventueel te realiseren nieuwe (en grotere) bouwwerken. Daarnaast is de Rooyse Plas, als tertiaire bluswatervoorziening, niet bereikbaar via de zijde van de Grintweg. In een eerder onderzoek naar de bluswatervoorziening binnen de gemeente Gemert-Bakel heeft brandweer Gemert-Bakel aangegeven dat het zeer wenselijk zou zijn als de "Rooyse Plas" aan de zijde van de Grintweg voor de brandweer bereikbaar zou zijn. De huidige ontwikkeling bieden misschien mogelijkheden om dit te realiseren.

### **Zelfredzaamheid**

Om de mogelijkheden van zelfredzaamheid vast te stellen dienen de effectafstanden bij calamiteiten te worden beschouwd. Dit zijn de afstanden tot waar er directe gezondheidseffecten optreden als een ramp of zwaar ongeval zich voordoet bij de risicobron. Op basis van de documenten "Handboek Operationeel Optreden Gevaarlijke Stoffen (NVBR 2005)" en "LPG-Maatramp kengetallen (NIBRA, 1998)" en op basis van het Schadescenarioboek kan worden gesteld dat bij een dreigende warme BLEVE de omgeving tot een afstand van 750 meter dient te worden geëvacueerd. Als veiligheidszone wordt door de hulpdiensten 1.000 meter aangehouden voor afzetting van het hulpverleningsgebied.

Het is van belang dat het bevoegd gezag voorkomt dat groepen mensen met een verminderde zelfredzaamheid (bijvoorbeeld kinderen) binnen het invloedsgebied verblijven. Binnen deze 300 meter zijn enkele woningen en bedrijven gelegen. Het is verstandig om verdichting rondom deze risicobron uit te laten sluiten via het bestemmingsplan om zo een verhoging van het groepsrisico te voorkomen. Risicocommunicatie door de gemeente naar omliggende bedrijven en eventuele (bedrijfs)woningen binnen de effectgebieden is een belangrijke maatregel om zelfredzaamheid te bevorderen.

### **Geadviseerde maatregelen**

Wij adviseren u de volgende maatregelen:

- De bovengrondse tank in te terpen of te vervangen door een ondergrondse tank. Dit vermindert het risico op een Bleve van de stationaire tank aanzienlijk, aangezien aanstraling van de stationaire tank door een omgevingsbrand hiermee onmogelijk wordt.
- Dat de gemeente door middel van risicocommunicatie personen van het recreatiepark binnen het effectgebied van de inrichting informeert hoe te handelen in geval van alarmering. Ingeval van een calamiteit zijn de personen op het recreatiepark sneller weg uit het rampgebied.
- De bluswatervoorziening op orde te brengen. Door in nader overleg met brandweer Gemert-Bakel meer brandkranen op de ringleiding te laten plaatsen of geboorde putten erbij te plaatsen;

## **Omgevingsadvisering**

Onderwerp  
Het bestemmingsplan De Rooye  
Asch 2013

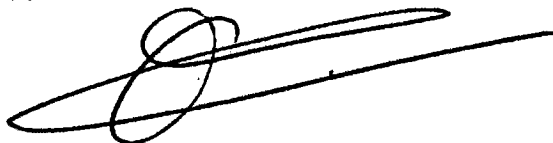
Ons kenmerk  
14.U.02686

- Het bereikbaar maken van de Rooyse Plas via de Grintweg. Brandweer Gemert-Bakel kan u hierbij helpen.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben. Wij willen graag op de hoogte gebracht worden over welke maatregelen u overneemt en zien graag de definitieve adviesaanvraag tegemoet. Als u nog vragen hebt kunt u contact opnemen met de behandelend adviseur, Pieter van der Vleuten (040-2608638).

Hoogachtend,  
het Dagelijks Bestuur Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost,  
namens deze,

b.a.



A.H.M. Verhoeven  
Afdelingshoofd

## Omgevingsadvisering

*Onderwerp*  
Het bestemmingsplan De Rooye  
Asch 2013

*Ons kenmerk*  
14.U.02686

## Bijlage

### Risicoprofiel

Het risicoprofiel wordt, wat externe veiligheid betreft, bepaald door de bovengrondse propaantank op Peeldijk 52. De tank heeft een inhoud van 18m<sup>3</sup> en ligt op ongeveer 130 meter (kortste afstand). In de QRA staat dat de propaantank bovengronds is en een doorzet van maximaal 72m<sup>3</sup> propaan per jaar. De bevoorrading vindt vier keer per jaar plaats door een tankauto circa 60m<sup>3</sup> per lading. Overigens liggen er meer propaantanks in de omgeving van het plangebied maar deze vallen niet onder het Bevi omdat de inhoud onder de drempelwaarde van 13m<sup>3</sup> valt.

### Scenario's

Technische en/of menselijke fouten kunnen leiden tot het ongecontroleerd vrijkomen van propaan. Een bovengrondse tank kan bijvoorbeeld exploderen door aanstraling van een brand uit de omgeving of een incident bijvoorbeeld een (hef-)truck rijdt tegen de tank waardoor de tank openscheurt en een explosie ontstaat. Met het oog op de voorbereiding op de rampenbestrijding is het van belang de scenario's druk- en hittebelasting ten gevolge van een warme BLEVE<sup>1</sup> en de gaswolkontbranding te beschouwen. Dat op grote afstand van het propaanreservoir c.q. de tankauto een gaswolkontbranding plaats vindt is niet aannemelijk vanwege verdunning in de buitenlucht en de aanwezigheid van ontstekingsbronnen in de directe omgeving. Zodoende kunnen we als maatgevend scenario de warme BLEVE vaststellen als gevolg van brand bij een tankauto met propaan.

### Maatgevend scenario BLEVE

Een BLEVE treedt op als een onder druk staande tank met vloeibaar brandbaar gas (in dit geval propaan) blootgesteld wordt aan vuur. In de tank stijgt de temperatuur en de interne druk neemt snel toe. Op hetzelfde moment zal de temperatuur van de tankwand stijgen en de sterkte van de tank afnemen. Als de tank het begeeft, zal zeer snel oververhitte vloeistof vrijkomen die expandeert en verdampt in een zeer korte tijd. Ontsteking zal leiden tot een zeer snelle verbranding. Uit casuïstiek blijkt dat warmtestraling het effect is wat de meeste effecten heeft. Deze warmtestraling wordt aangeduid in kiloWatt per vierkante meter (kW/m<sup>2</sup>). Er zijn verschillende relevant warmtestralingintensiteiten te onderscheiden. Elke intensiteit heeft zijn eigen eigenschappen op het gebied van effecten op de mens en effecten op bebouwing.

Eigenschappen van stralingsintensiteiten:

- 35kW/m<sup>2</sup> : Alle personen, beschermd en onbeschermd, komen te overlijden ten gevolge van de stralingsintensiteit (100% letaliteitgrens). Alle gebouwen zijn beschadigd en moeten herbouwd worden. De hulpdiensten kunnen niet optreden);

---

<sup>1</sup> Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion

## Omgevingsadvisering

Onderwerp  
Het bestemmingsplan De Rooye  
Asch 2013

Ons kenmerk  
14.U.02686

- 10 kW/m<sup>2</sup> : 1% van de personen, beschermd en onbeschermd, komt te overlijden ten gevolge van de stralingsintensiteit. Aanwezige personen hebben medische hulp nodig. De ernst van de verwondingen verschilt, maar bestaat voornamelijk uit brandwonden. Er kunnen secundaire branden ontstaan. De hulpdiensten kunnen niet optreden (310 meter);
- 3 kW/m<sup>2</sup> : Aanwezige personen hebben medische hulp nodig. De ernst van de verwondingen verschilt, maar bestaat voornamelijk uit 2e en 3e graad brandwonden. De brandweer kan alleen met persoonlijke beschermingsmiddelen gedurende maximaal 20 minuten optreden. Andere hulpdiensten kunnen niet optreden;
- 1 kW/m<sup>2</sup> : Aanwezige personen kunnen blootgesteld worden aan deze stralingsintensiteit. Rekening moet worden gehouden met de kerntemperatuur van deze personen. Bij langdurige blootstelling kan de kerntemperatuur oplopen tot een levensbedreigende hoogte. Ook onbeschermd hulpverleners (lees: politie en ambulancepersoneel) behoren tot deze groep.

Deze effectafstanden zijn een inschatting omdat de QRA geen inzicht geeft op de warmtestralingscontouren.

Het interpen van de bovengrondse tank of vervanging door een ondergrondse tank verminderd het risico op een Blevé van de stationaire tank aanzienlijk, aangezien aanstraling van de stationaire tank door een omgevingsbrand hiermee onmogelijk wordt.

## Omgevingsadvisering

Onderwerp  
Het bestemmingsplan De Rooye  
Asch 2013

Ons kenmerk  
14.U.02686